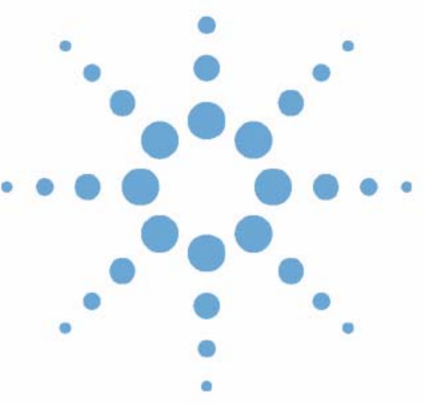


Desgasificador de vacío Agilent Serie 1200





Manual de usuario

Agilent Technologies

Avisos

Número de referencia del manual:

G1322-95011

Edición

11/08

Impreso en Alemania

Agilent Technologies
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn

Sólo para uso en investigación.

No usar en procedimientos de diagnóstico.

Garantía

El material contenido en este documento se proporciona "tal como es" y está sujeto a modificaciones, sin previo aviso, en ediciones futuras. Además, hasta el máximo permitido por la ley aplicable, Agilent rechaza cualquier garantía, expresa o implícita, en relación con este manual y con cualquier información contenida en el mismo, incluyendo, pero no limitado a, las garantías implícitas de comercialización y adecuación a un fin determinado. En ningún caso Agilent será responsable de los errores o de los daños incidentales o consecuentes relacionados con el suministro, utilización o uso de este documento o de cualquier información contenida en el mismo. En el caso que Agilent y el usuario tengan un acuerdo escrito separado con condiciones de garantía que cubran el material de este documento y que estén en conflicto con estas condiciones, prevalecerán las condiciones de garantía del acuerdo separado.

Licencias sobre la tecnología

El hardware y/o software descritos en este documento se suministran bajo una licencia y pueden utilizarse o copiarse únicamente de acuerdo con las condiciones de tal licencia.

Avisos de seguridad

PRECAUCIÓN

Un aviso de **PRECAUCIÓN** indica un peligro. Llama la atención sobre un procedimiento de operación, una práctica o similar que, si no se realizan correctamente o no se ponen en práctica, pueden provocar daños en el producto o pérdida de datos importantes. No avance más allá de un aviso de **PRECAUCIÓN** hasta que se entiendan y se cumplan completamente las condiciones indicadas.

ADVERTENCIA

Un aviso de ADVERTENCIA indica un peligro. Llama la atención sobre un procedimiento de operación, una práctica o similar que, si no se realizan correctamente o no se ponen en práctica, pueden provocar daños personales o la muerte. No avance más allá de un aviso de ADVERTENCIA hasta que se entiendan y se cumplan completamente las condiciones indicadas.

Contenido

1
Introducción

Introducción al desgasificador de vacío

El desgasificador de vacío Agilent Serie 1200, modelo G1322A, consta de un contenedor de vacío de 4 canales, incluyendo 4 membranas tubulares de plástico y una bomba de vacío.Cuando el desgasificador de vacío está encendido, el circuito de control activa la bomba de vacío, que genera una vacío parcial en el contenedor de vacío. La presión se mide mediante un sensor de presión.El desgasificador de vacío mantiene el vacío parcial, activando y desactivando la bomba de vacío dependiendo de la señal recibida desde el sensor de presión.

La bomba LC aspira los disolventes de las botellas correspondientes a través de las membranas tubulares de plástico especiales del contenedor de vacío.A medida que el disolvente atraviesa los tubos de vacío, cualquier gas disuelto en el mismo atraviesa las membranas hasta el contenedor de vacío.Los disolventes estarán prácticamente desgasificados por completo cuando salgan del desgasificador de vacío.

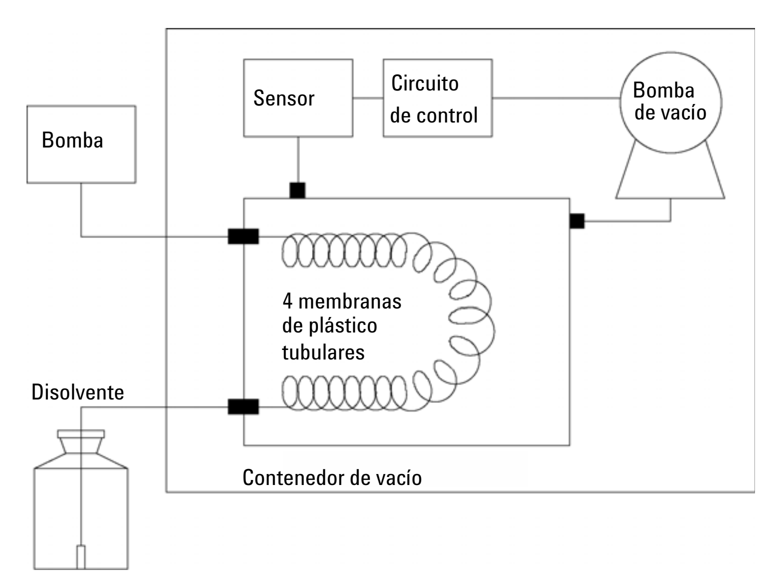


Figura 1 Descripción (sólo se muestra uno de los cuatro canales de disolvente)

Funcionamiento de la electrónica

El desgasificador de vacío tiene dos modos diferentes de opercaión normal y un modo continuo.En el modo de operación 1, el desgasificador de vacío trabaja en torno a un valor definido (115 Torr).Debido a las condiciones del entorno es posible que el desgasificador de vacío no alcance dicho valor predefinido.En estas condiciones, se pasa al modo de operación 2 y se activa la bomba de vacío en intervalos de tiempo definidos (nivel de vacío de 115 a 190 Torr).En caso de un mal funcionamiento del desgasificador de vacío (nivel de vacío superior a 190 Torr), el instrumento entra en el modo de error.

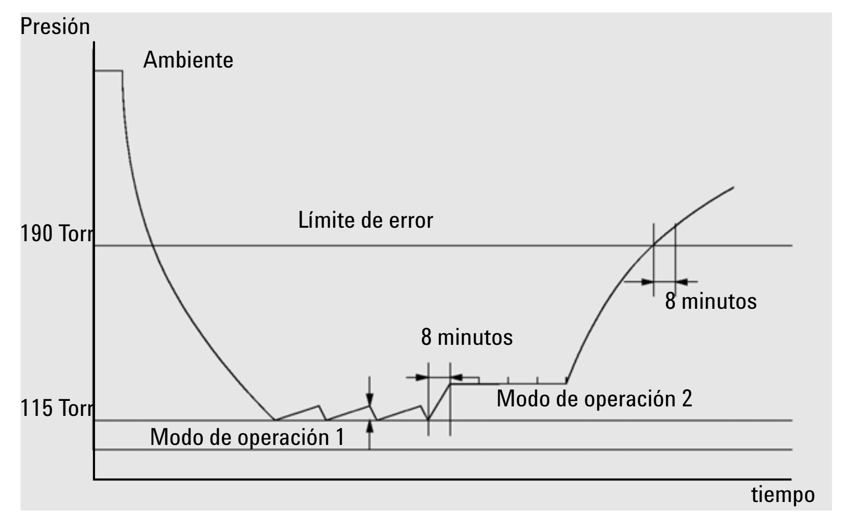


Figura 2 Modos de operación del desgasificador de vacío

La función principal del dispositivo de control del desgasificador de vacío es controlar la bomba de vacío y comprobar el vacío que se produce en la cámara.

La sección de alimentación del dispositivo de control consta de una fuente de alimentación variable que genera + 24 V de voltaje de línea.Estos + 24 V se utilizan para controlar la bomba de vacío y la válvula solenoide.El circuito de control electrónico utiliza + 12 V que se generan a partir de los + 24 V.

El sensor de presión está conectado a la cámara de vacío y comprueba que exista el vacío adecuado en el sistema.

El circuito amplificador y comparador determina el rango operativo de vacío que debe conseguirse.Cuando se activa el desgasificador de vacío y el vacío de la cámara no está dentro del rango operativo (por encima del límite de error de 190 Torr), el circuito amplificador y comparador envía una señal al controlador de la bomba de vacío y a los temporizadores de la bomba de vacío (temporizador 1) y de la válvula solenoide (temporizador 2).

La bomba de vacío se enciende inmediatamente mientras el cierre de la válvula solenoide se retrasa 15 segundos.Este retraso permite a la bomba de vacío arrancar sin carga antes de conectarse a la cámara de vacío.El indicador de estado se vuelve amarillo al activarse la bomba.La lámpara de estado se apaga en cuanto el vacío desciende por debajo del límite de error.

Cuando el vacío en la cámara alcanza el modo de operación 1 (aproximadamente 115 Torr), el circuito amplificador y comparador desconecta la válvula solenoide y la bomba de vacío se apaga mediante un temporizador con un retraso de 15 segundos.

En cuanto el sensor de presión detecte que se ha superado el límite del modo de operación 1 (por ejemplo, cuando el gas disuelto del disolvente se haya difundido en la cámara de vacío), se activa de nuevo la bomba de vacío según lo descrito anteriormente.

La señal de presión se encuentra disponible en la salida auxiliar.Permite monitorizar el sistema de vacío.El límite superior del modo de operación 1 es de 600 mV.Los valores inferiores a 600 mV en la salida de presión indican que hay suficiente vacío en la cámara.Si se superan los 600 mV, la bomba de vacío se iniciará para mantener el vacío dentro del límite de funcionamiento.

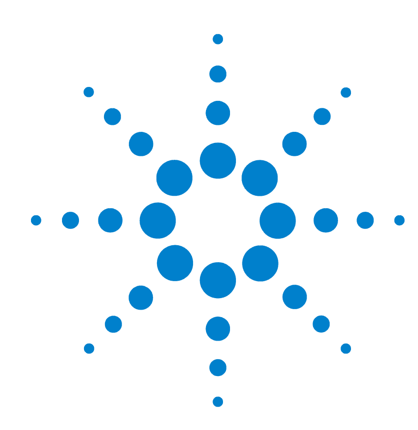
El circuito amplificador y comparador también activa el temporizador 3 cuando el vacío de las cámaras está por debajo del modo de operación 1. El temporizador 3 se reinicia cuando se alcanza el modo de operación 1 antes de 8 minutos.Si no se alcanza el modo de operación 1 y transcurre el tiempo del temporizador 3 (8 minutos), se activa el modo de cronometraje (modo de ope-

ración 2).En este modo, la bomba de vacío se activa automáticamente cada dos minutos durante un intervalo de 30 segundos.Los temporizadores 1 y 2 se activan según lo descrito anteriormente.

El monitor de error comprueba continuamente el límite de error del desgasificador (190 Torr).Si se supera este límite de error (por ejemplo, por fugas en la cámara), se activa el temporizador de error y se enciende el indicador de estado amarillo.La bomba de vacío se activa continuamente.Si la bomba de vacío no puede alcanzar ninguno de los dos modos de operación en 8 minutos (límite del temporizador de error), se activa el controlador de error.Este controlador de error desactivará la bomba de vacío y la válvula solenoide.El indicador de estado se vuelve rojo y se activará la salida de error en el conector remoto.

La salida de error en el conector remoto proporciona un *cierre de contacto* (carga máxima del colector abierto libre de potencial 35 V DC/50 mA) mientras esté activa la condición de error.La condición de error se fija (cierra) cuando el indicador de estado muestra la condición de error (rojo).

El modo continuo sobrescribe todos los demás modos de operación del desgasificador.Cuando está activa (SW1 en la tarjeta electrónica o a través del cable auxiliar), la bomba de vacío se fuerza al modo continuo y se mantiene encendida mientras el desgasificador esté también encendido.



2
Requisitos y especificaciones de las instalaciones

Requisitos de las instalaciones

Es importante disponer de un entorno adecuado para asegurar un óptimo funcionamiento del instrumento.

Consideraciones sobre alimentación

La fuente de alimentación del desgasificador de vacío dispone de capacidad de amplio rango (consulte Tabla 1 en la página 16).Acepta cualquier voltaje de línea del rango mencionado a continuación.Por tanto, no existe ningún selector de voltaje en la parte posterior del desgasificador de vacío.Hay dos fusibles accesibles desde el exterior, que protegen la fuente.

ADVERTENCIA

Voltaje de línea incorrecto en el instrumento

Si los aparatos se conectan a un voltaje superior al especificado, existe peligro de descargas o de daños en los instrumentos.

➔ Conecte el desgasificador de vacío al voltaje especificado.

PRECAUCIÓN

Proporcione acceso al enchufe de corriente.

En caso de producirse una emergencia, debe ser posible desconectar el instrumento de la red en cualquier momento.

➔ Asegúrese de que es posible alcanzar y desconectar fácilmente el conector de corriente del instrumento.

➔ Deje espacio suficiente detrás de la toma de corriente del instrumento para desconectar el cable.

Cables de alimentación

Se ofrecen diferentes opciones de cables de alimentación con el módulo. Los terminales hembra de los cables de alimentación son idénticos. Se conecta al enchufe de entrada a la corriente en la parte trasera del módulo. El terminal macho de cada cable de alimentación es específico para los enchufes de cada país o región.

ADVERTENCIA

Electrocución

La ausencia de conexiones a tierra y el uso de un cable de alimentación no especificado pueden provocar descargas eléctricas o cortocircuitos.

→ No enchufar nunca los instrumentos a una toma de corriente desprovista de conexión a tierra.

→ No utilice nunca un cable de corriente distinto al cable que Agilent Technologies ha diseñado para su región.

ADVERTENCIA

Uso de cables no suministrados

Si se utilizan cables no suministrados por Agilent Technologies, se corre el riesgo de que se dañen los componentes eléctricos o de sufrir daños personales.

→ No utilice nunca cables que no sean los suministrados por Agilent Technologies, con el fin de asegurar un funcionamiento apropiado y el cumplimiento de las normas de seguridad o de compatibilidad electromagnética.

PRECAUCIÓN

Enchufe de alimentación inaccesible.

En caso de emergencia debe poder desconectar el instrumento de la línea de alimentación en cualquier momento.

→ Asegúrese de tener fácil acceso al conector de corriente del instrumento para desconectarlo.

→ Deje suficiente espacio detrás del enchufe del instrumento para desenchufar el cable.

Espacio necesario

Las dimensiones y el peso del desgasificador de vacío (consulte Tabla 1 en la página 16) permiten colocarlo sobre prácticamente cualquier mesa de laboratorio. Necesita, aproximadamente, unos 2,5 cm de espacio extra a cada lado y unos 8 cm en la parte posterior para las conexiones eléctricas y para que circule el aire.

Si va a instalar un sistema Agilent Serie 1200 sobre la mesa, asegúrese de que está diseñada para soportar el peso de todos los módulos.

Entorno

El desgasificador de vacío funcionará dentro de las especificaciones de temperatura ambiente y de los valores de humedad relativa descritos en Tabla 1 en la página 16.

PRECAUCIÓN

Condensación dentro del desgasificador de vacío

La condensación dañará la electrónica del sistema.

→ No guarde, traslade ni utilice el desgasificador de vacío en condiciones en las que las fluctuaciones de temperatura podrían causar condensación dentro del desgasificador de vacío.

→ Si el desgasificador de vacío se ha trasladado a bajas temperaturas, no lo saque de la caja y deje que se caliente lentamente hasta que alcance la temperatura ambiente, para evitar la condensación.

Especificaciones físicas

Tabla 1 Especificaciones físicas

Referencia Agilent	Especificaciones	Comentarios
Peso	7 kg	
Dimensiones (anchura × profundidad × altura)	345 × 435 × 80 mm	
Voltaje de línea	100 – 120 o 220 – 240 VAC, ± 10%	Capacidad de amplio rango
Frecuencia de línea	50 o 60 Hz, ± 5 %	
Consumo de corriente	30 W	Máximo
Temperatura ambiente operativa	De 0 a 55 °C[1]	
Temperatura ambiente no-operativa	De -40 a 70 °C	
Humedad	< 95 %, de 25 a 40 °C	No condensación
Altitud para operación	Hasta 2.000 metros	
Altitud no operativa	Hasta 4.600 m	Para guardar el instrumento
Estándares de seguridad:IEC, CSA, UL	Categoría de instalación II, Grado contaminación 2	

[1] El rango de temperatura representa las especificaciones técnicas para este instrumento.Es posible que las temperaturas citadas no sean aptas para todas las aplicaciones y tipos de disolventes.

ADVERTENCIA

Condiciones sin especificar

La utilización del instrumento bajo condiciones diferentes a las especificadas puede provocar riesgos de seguridad y causar daños al instrumento.

→ No utilice nunca el instrumento bajo condiciones diferentes a las especificadas por el fabricante.

NOTA

El desgasificador de vacío Agilent Serie 1200 ha sido probado en cuanto a la evaporación de disolventes a la atmósfera por un instituto independiente con métodos aprobados.Las pruebas se realizaron con Metanol (BIA N.º7810) y Acetonitrilo (NIOSH, N.º 1606).La evaporación de estos disolventes a la atmósfera al utilizar el desgasificador se mantuvo por debajo de los límites de detección.

Especificaciones de rendimiento

Tabla 2 Especificaciones de rendimiento del desgasificador de vacío Agilent Serie 1200

Tipo	Especificaciones
Flujo máximo	10 ml/min por canal
Número de canales	4
Volumen interno por canal	Normalmente 12 ml por canal
Materiales en contacto con el disolvente	PTFE, PEEK
Rango de pH	1 – 14
Salida analógica (AUX)	Para control de presión, rango de 0 a 3 V

NOTA

El desgasificador de vacío G1322 ha sido probado en cuanto a la evaporación de disolventes a la atmósfera por un instituto independiente con métodos aprobados. Las pruebas se realizaron con Metanol (BIA N.º 7810) y Acetonitrilo (NIOSH, N.º 1606). La evaporación de estos disolventes a la atmósfera al utilizar el desgasificador se mantuvo por debajo de los límites de detección.



3
Instalación del desgasificador de vacío

Desembalaje del desgasificador de vacío

Paquete dañado

Al recibir el desgasificador de vacío, inspeccione bien el embalaje en busca de posibles daños. Si el embalaje o material de acolchado estuvieran dañados, consérvelos hasta que se hayan examinado los contenidos al completo y se haya probado mecánica y eléctricamente el desgasificador de vacío. Si el embalaje estuviera dañado, notifíquelo inmediatamente al transportista y guarde las cajas para su inspección.

Lista de control de entrega

Asegúrese de que ha recibido todas las piezas y materiales junto con el desgasificador de vacío. La lista de control de entrega se muestra a continuación. Para facilitar la identificación de las piezas, consulte “Piezas y materiales de mantenimiento” en la página 59. Si faltara alguna pieza o hubiera alguna pieza dañada, informe de ello a la oficina local de ventas y servicio de Agilent Technologies.

Tabla 3 Lista de control del desgasificador de vacío

Descripción	Cantidad
Desgasificador de vacío	1
Cable de alimentación	1
Cable remoto	1
Cable auxiliar	Según pedido
Manual de servicio	1
Kit de accesorios (Tabla 4 en la página 21)	1

Contenido del kit de accesorios

Tabla 4 Contenido del kit de accesorios G1322-68705

Descripción	Referencia	Cantidad
Jeringa[1]	5062-8534	1
Adaptador de jeringa	9301-1337	1
Herramienta de montaje	0100-1710	1
Tubo para residuos[2]	5062-2463	1
Tubos de conexión etiquetados A-D	G1322-67300	4

1 Cantidad de pedido (paquete de 10)

2 Cantidad de pedido (5 m)

Optimización de la configuración de la torre

Si el desgasificador de vacío forma parte de un sistema, puede optimizarse el rendimiento utilizando la siguiente configuración.Ésta optimiza el paso de flujo en el sistema, asegurando un mínimo volumen de retardo (desde el punto de mezcla del disolvente hasta la cabeza de columna) y volumen muerto (desde el punto de inyección a la salida del detector).

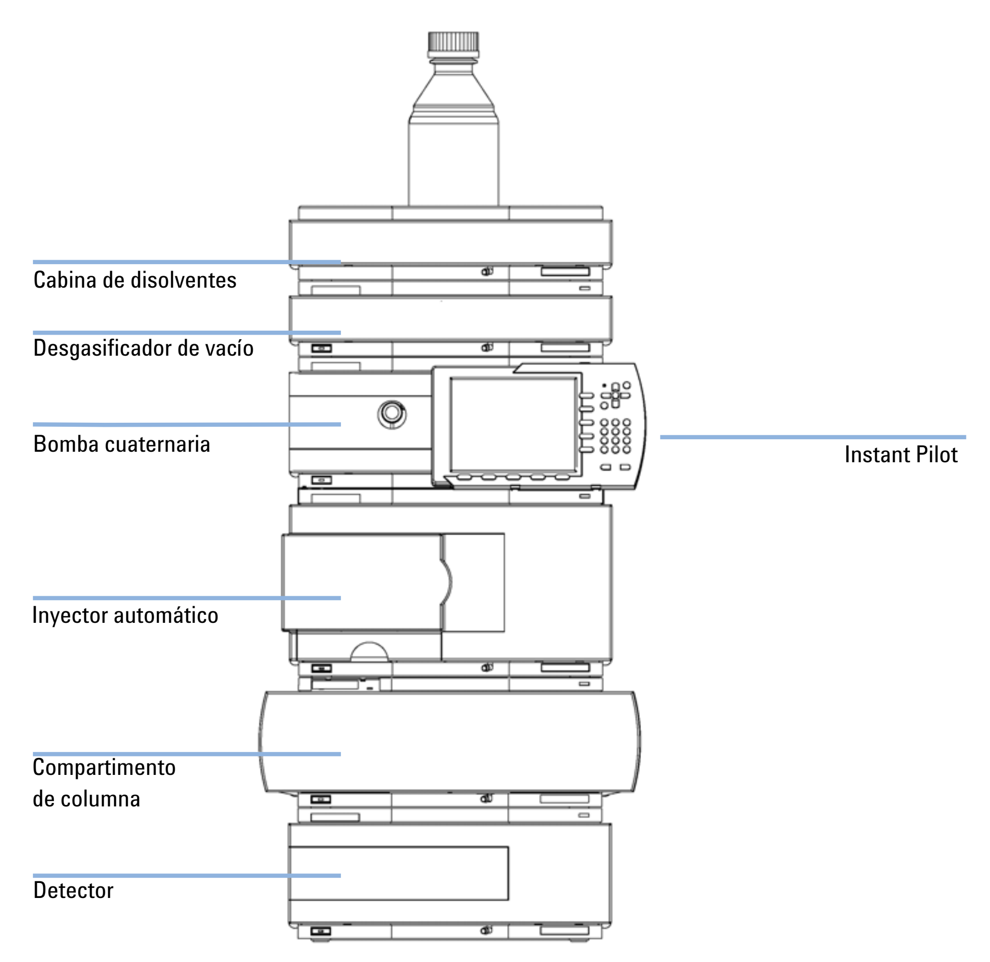


Figura 3 Configuración recomendada de la pila de módulos (vista frontal)

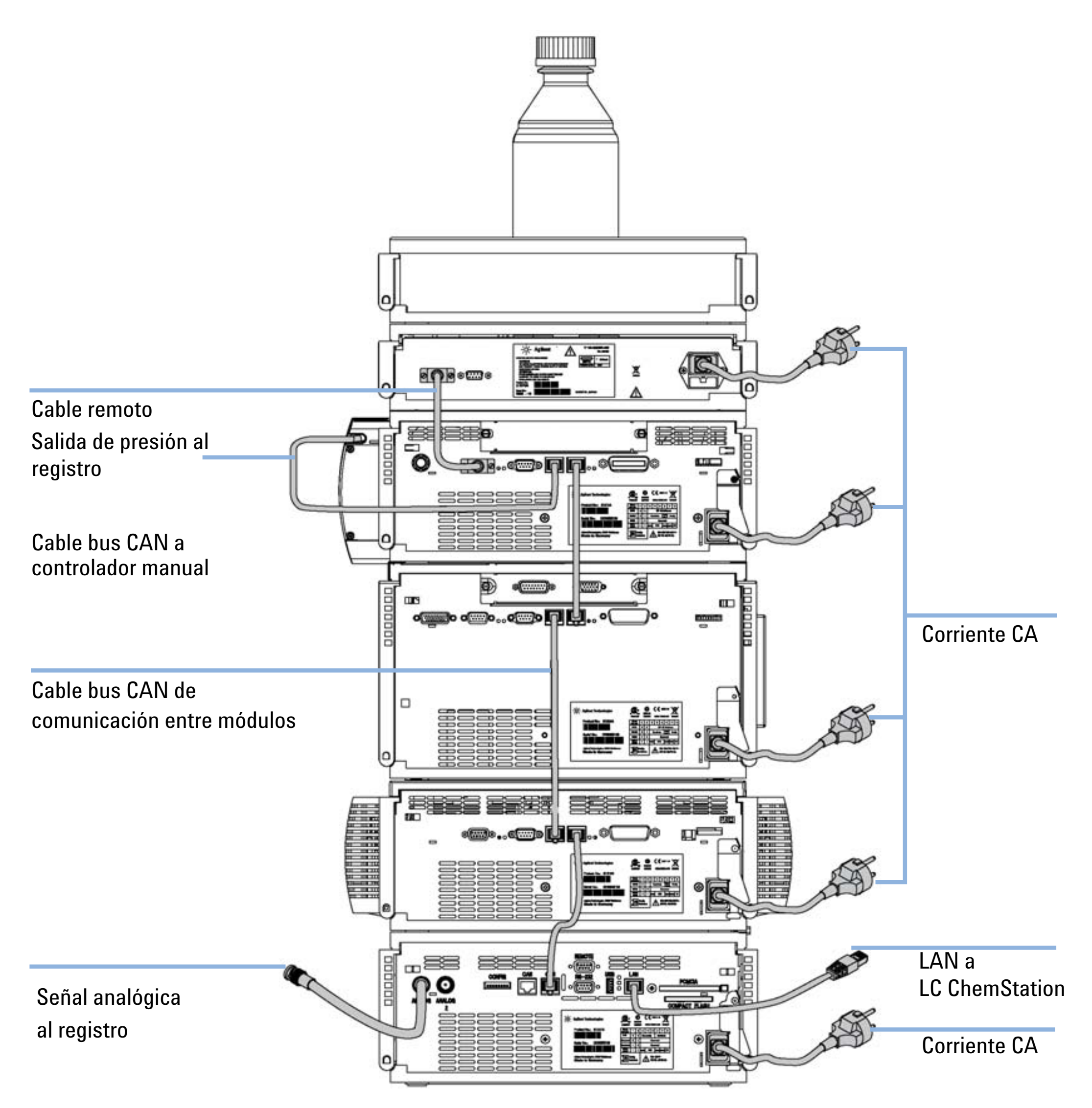


Figura 4 Configuración recomendada de la pila de módulos (vista posterior)

Instalación del desgasificador de vacío

Piezas necesarias

Número	Descripción
1	Desgasificador de vacío
1	Cable de alimentación
1	Cable de interfase según pedido, consulte "Visión general de los cables" en la página 64

Preparaciones

- Localice el espacio necesario.
- Disponga las conexiones de alimentación.
- Desembale el módulo del desgasificador de vacío.

PRECAUCIÓN

Problemas de "Envío defectuoso"

Si hubiera signos de posibles daños, no intente instalar el módulo. La inspección realizada por Agilent es necesaria para evaluar si el instrumento se encuentra en buen estado o está dañado.

➔ En caso de estar dañado, notifíquelo a la oficina de ventas y servicio técnico de Agilent.

➔ Un representante del departamento de servicio técnico de Agilent lo inspeccionará en su domicilio e iniciará las acciones adecuadas.

---

1 Coloque el desgasificador sobre la mesa de laboratorio.
2 Asegúrese de que el interruptor principal situado en la parte frontal del desgasificador de vacío esté en OFF (el interruptor sobresale).
3 Conecte el cable de alimentación al conector de la parte posterior del desgasificador de vacío.
4 Conecte el cable de interfase al desgasificador de vacío.El cable de interfase (cable remoto) es una conexión de una vía para enviar señales de estado "no-preparado" desde el desgasificador a los otros módulos y apague el sistema completo tras producirse una condición de error en el desgasificador.

NOTA

En un sistema Agilent Serie 1200, los módulos individuales se conectan a través de un cable CANa excepción del desgasificador de vacío Agilent Serie 1200.El desgasificador de vacío puede conectarse a través de un conector remoto APG a los otros módulos de la torre.La salida AUX permite monitorizar la presión de vacío en la cámara de desgasificación.El módulo de control Agilent Serie 1200 puede conectarse a un bus CAN en cualquiera de los módulos del sistema, excepto el desgasificador.La ChemStation de Agilent se puede conectar al sistema a través de un cable GPIB o LAN a cualquier módulo (excepto el desgasificador), preferiblemente al detector.Para obtener más información sobre la conexión del módulo de control o de la ChemStation de Agilent, consulte el manual de usuario correspondiente.

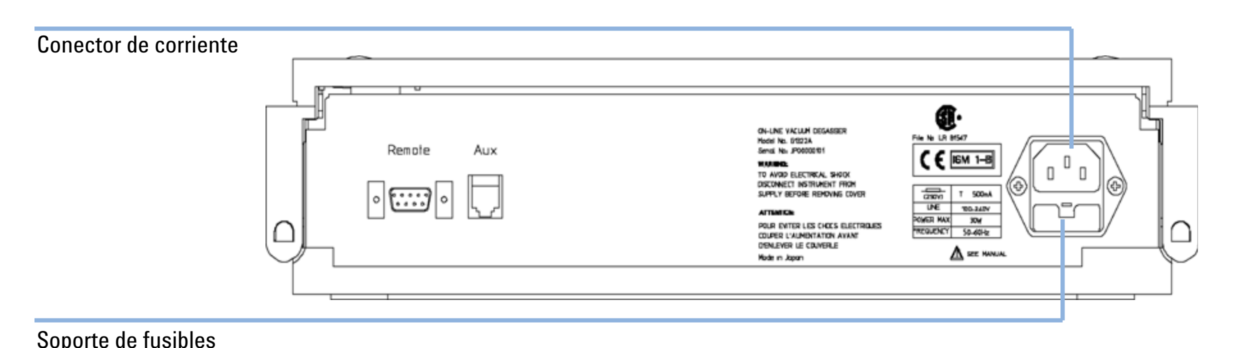


Figura 5 Vista posterior del desgasificador de vacío

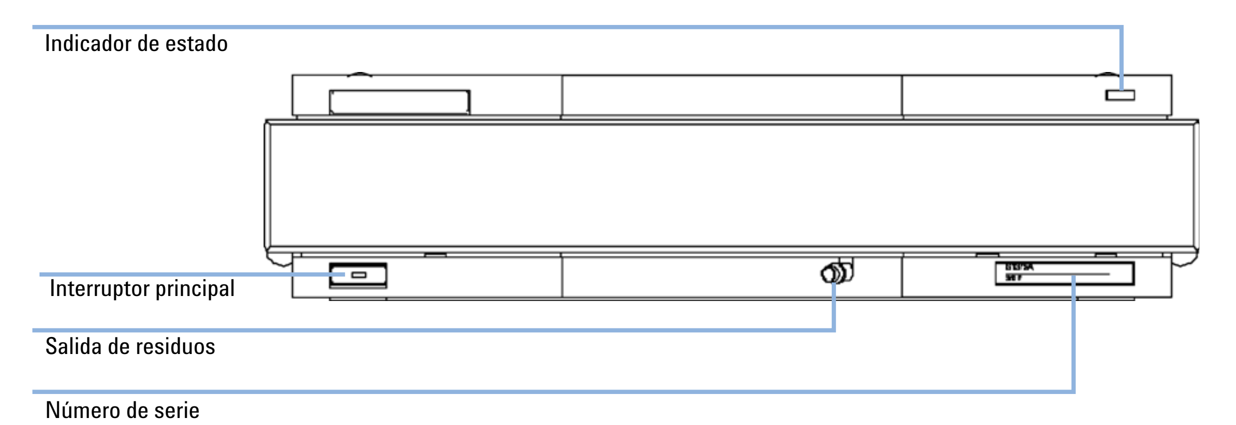


Figura 6 Vista frontal del desgasificador de vacío

5 Pulse el interruptor principal para encender el desgasificador de vacío.

NOTA

Cuando el desgasificador de vacío esté encendido, el interruptor principal está pulsado hacia adentro y su indicador verde está encendido. Cuando el interruptor de encendido sobresale hacia fuera y la luz verde está apagada, el desgasificador de vacío está apagado.

Conexiones de flujo al desgasificador de vacío

Piezas necesarias	Número	Descripción
	1	Cabina de disolventes, incluye botellas de disolvente (llenas de disolvente) y piezas para la cabeza de botella.
	1	Desgasificador de vacío
	1	Tubos de salida del disolvente
	1	Jeringa con adaptador

Preparaciones

- Instale el desgasificador de vacío.

ADVERTENCIA

Toxic and hazardous solvents

El tratamiento de disolventes y reactivos puede entrañar riesgos para la salud.

➔ Al abrir las conexiones capilares o tubulares, puede derramarse parte del disolvente.

➔ Siga los procedimientos de seguridad adecuados (gafas, guantes y ropa protectora) descritos en las especificaciones sobre el tratamiento de materiales y normas de seguridad que suministra el proveedor del disolvente, especialmente cuando se utilicen productos tóxicos o peligrosos.

1 Coloque la cabina de disolventes con las botellas en la parte superior del desgasificador de vacío.
2 Retire la cubierta frontal presionando las dos lengüetas laterales de cierre.

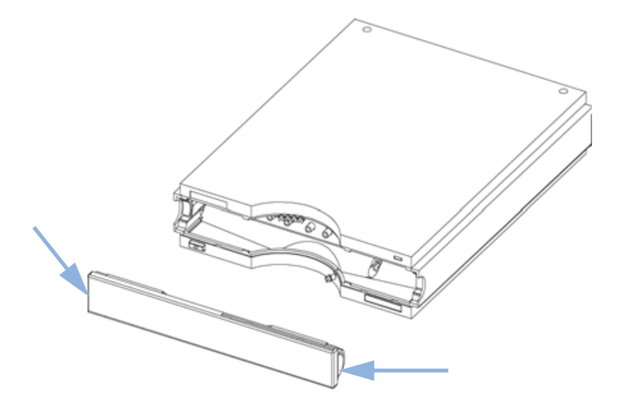


Figura 7 Retirada de la cubierta frontal

3 Si el desgasificador de vacío no se utiliza con una bomba Agilent Serie 1200, conecte el tubo de residuos del kit de accesorios a la salida de residuos y colóquelo en el sistema de residuos.

4 Coloque las piezas para la cabeza de botella en las botellas de disolvente que contienen la fase móvil.

5 Conecte los tubos de disolvente de los dispositivos de la cabeza de la botella a los conectores de entrada (de A a D, normalmente, la conexión de la izquierda del canal) del desgasificador de vacío.Utilice la herramienta de montaje que apraece en Figura 8 en la página 28 para fijar el tornillo de los tubos.Fije los tubos en los clips del desgasificador de vacío.

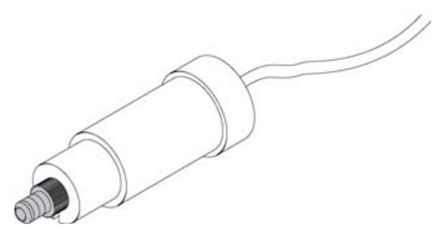


Figura 8 Herramienta de montaje

6 Conecte los tubos de salida a los puertos correspondientes (normalmente, la conexión derecha del canal) del desgasificador de vacío.

7 Cebe el desgasificador antes del primer uso (consulte “Cebado del desgasificador” en la página 30).

NOTA Los gases atmosféricos pueden difundirse a través de los tubos y disolverse en los disolventes de la fase móvil.Para obtener mejores resultados, el tubo entre el desgasificador de vacío y la bomba debe ser lo más corto posible.

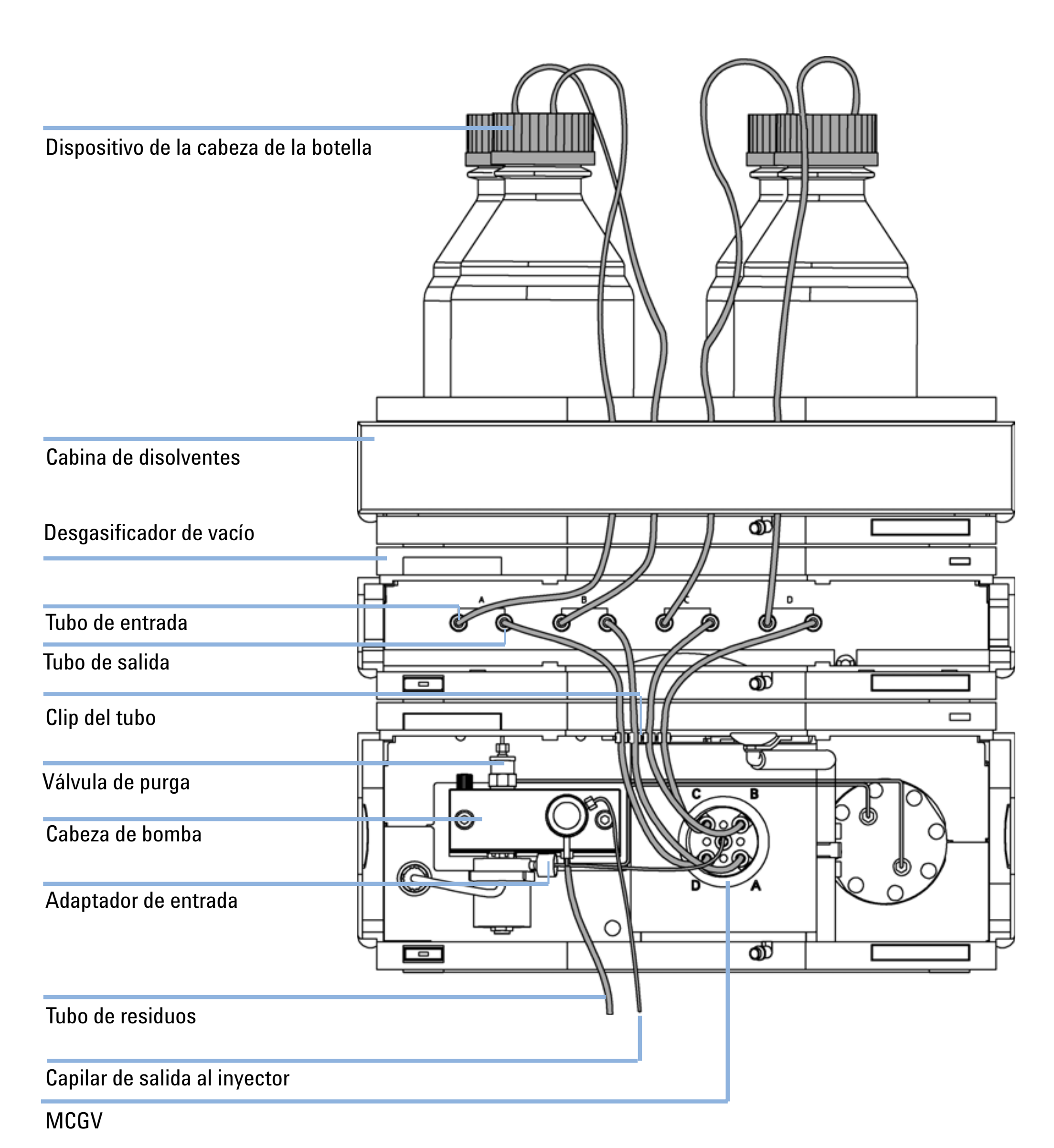


Figura 9 Conexiones de flujo al desgasificador de vacío (con bomba cuaternaria)

Consejos de uso del desgasificador de vacío

Cebado del desgasificador

El desgasificador de vacío puede cebarse haciendo fluir disolvente por el desgasificador con una jeringa o bombeándolo con la bomba conectada.

Se recomienda cebar el desgasificador de vacío con una jeringa, cuando:

- se utiliza el desgasificador por primera vez o los tubos están vacíos, o
- se cambia a disolventes inmiscibles con el que se encuentra actualmente en los tubos de vacío.

Se recomienda cebar el desgasificador de vacío utilizando la bomba a una velocidad de flujo alta (de 3 a 5 ml/min) cuando:

- se haya desconectado el sistema de bombeo durante un cierto tiempo (por ejemplo, de noche) y se utilicen mezclas de disolventes volátiles, o
- se hayan cambiado los disolventes.

Cebado con una jeringa

Antes de utilizar un nuevo desgasificador o nuevos tubos por primera vez:

ADVERTENCIA

Toxic and hazardous solvents

El tratamiento de disolventes y reactivos puede entrañar riesgos para la salud.

➔ Al abrir las conexiones capilares o tubulares, puede derramarse parte del disolvente.

➔ Siga los procedimientos de seguridad adecuados (gafas, guantes y ropa protectora) descritos en las especificaciones sobre el tratamiento de materiales y normas de seguridad que suministra el proveedor del disolvente, especialmente cuando se utilicen productos tóxicos o peligrosos.

1 Cebe todos los tubos con al menos 30 ml de isopropanol, independientemente de que se vayan a usar los canales con fase móvil orgánica o con agua.

   Si se cambia a un disolvente inmiscible con el disolvente actualmente contenido en los tubos, proceda de la manera siguiente:

2 Sustituya el disolvente actual con isopropanol, si el disolvente es orgánico, o con agua, si el disolvente es un tampón inorgánico o contiene sales.
3 Desconecte el tubo de salida de disolvente del canal que se va a cebar.
4 Conecte el adaptador de la jeringa al tubo de salida del disolvente.
5 Presione el adaptador contra la jeringa.
6 Tire del émbolo de la jeringa para sacar al menos 30 ml de disolvente a través del desgasificador y canalizaciones.
7 Sustituya el disolvente de cebado con el nuevo disolvente elegido.
8 Tire del émbolo de la jeringa para sacar al menos 30 ml de disolvente a través del desgasificador y canalizaciones.
9 Desconecte el adaptador de la jeringa del tubo de disolvente.
10 Conecte el tubo de disolvente a la bomba.
11 Repita desde el el paso 3 en la página 31 al el paso 10 en la página 31 para el resto de canales de disolvente.

NOTA Al cebar el desgasificador de vacío con una jeringa, el disolvente pasa muy deprisa a través de los tubos del desgasificador. Por lo tanto, el disolvente a la salida del desgasificador no estará completamente desgasificado. Bombee durante aproximadamente 10 minutos a la velocidad de flujo seleccionada antes de iniciar la aplicación. Esto permite que el desgasificador de vacío desgasifique apropiadamente el disolvente en los tubos de desgasificación.

NOTA La bomba nunca se debe utilizar para cebar tubos vacíos (nunca permita que la bomba funcione estando seca). Utilice una jeringa para sacar suficiente disolvente y llenar por completo los tubos hasta la entrada de la bomba antes de continuar el cebado con la bomba.

Cebado con la bomba

Cuando el sistema de bombeo se mantiene apagado durante cierto tiempo (por ejemplo, una noche), el oxígeno se redifunde en los canales de disolvente entre el desgasificador de vacío y la bomba.Los disolventes que contienen ingredientes volátiles los perderán ligeramente si permanecen en el desgasificador sin flujo durante periodos prolongados.Por tanto, es necesario cebar el desgasificador de vacío y el sistema de bombeo antes de comenzar una aplicación.

1 Abra la válvula de purga de la bomba y fije la velocidad de flujo a 5 ml/min.
2 Limpie el desgasificador de vacío y todos los tubos con 30 ml de disolvente, como mínimo.
3 Fije el flujo al valor necesario para la aplicación y cierre la válvula de purga.
4 Bombee durante aproximadamente 10 minutos antes de iniciar su aplicación.
5 Repita el procedimiento desde el el paso 1 en la página 32 hasta el el paso 4 en la página 32 con el resto de canales, donde sea necesario.

Transporte del desgasificador de vacío

ADVERTENCIA

Fuga de disolvente

Durante el transporte es posible que se derramen los disolventes remanentes en los canales de disolvente. Esto puede ocasionar daños personales.

→ Drene los disolventes remanentes en los canales de desgasificación antes de transportar el microdesgasificador de vacío.

1 Desconecte los tubos de disolvente de las entradas de disolvente del panel frontal.
2 Desconecte uno de los tubos de disolvente de la bomba.
3 Conecte el adaptador de jeringa al tubo de disolvente de este canal de disolvente.
4 Presione el adaptador contra la jeringa.
5 Tire del émbolo de la jeringa para sacar el disolvente del desgasificador y de los tubos. Continúe con la extracción de disolvente con la jeringa hasta que el canal de disolvente esté completamente vacío.
6 Repita el procedimiento desde el el paso 2 en la página 33 hasta el el paso 5 en la página 33 para el resto de canales de disolvente.

4
Uso del desgasificador de vacío

¿Cuándo usar el desgasificador de vacío?

ADVERTENCIA

Condiciones sin especificar

La utilización del instrumento bajo condiciones diferentes a las especificadas puede provocar riesgos de seguridad y causar daños al instrumento.

➔ No utilice nunca el instrumento bajo condiciones diferentes a las especificadas por el fabricante.

Las bombas que mezclan el disolvente en el lado de baja presión, como la bomba cuaternaria Agilent Serie 1200, necesitan desgasificación y deben estar equipadas con un desgasificador de vacío u otro sistema alternativo de desgasificación (por ejemplo, helio). Las bombas isocráticas y las de mezcla a alta presión no siempre requieren desgasificación. Sin embargo, bajo las condiciones que se enumeran a continuación es recomendable utilizar un desgasificador de vacío con una bomba de mezcla isocrática o a alta presión:

- Si se utiliza el detector con máxima sensibilidad en el rango del bajo UV
- Si la aplicación requiere una precisión de inyección óptima o
- Si la aplicación requiere una reproducibilidad elevada del tiempo de retención (obligatoria a velocidades de flujo inferiores a 0,5 ml/min),
- Si la muestra o la detección es sensible al oxígeno disuelto en la fase móvil (degradación).

Generalmente, se debería usar un desgasificador cuando los efectos negativos debidos al gas disuelto en la fase móvil excedan los límites aceptables para el usuario. Los efectos negativos provocados por el gas disuelto son:

- Flujo inestable debido a condiciones inestables de bombeo. Esto puede provocar una oscilación elevada (presión inestable a flujo constante y con composición de la fase móvil constante) o desviaciones estándar elevadas en los tiempos de retención y áreas de picos, especialmente a velocidades de flujo bajas.

- Ruido de la línea base en detectores sensibles a cambios en el índice de refracción (por ejemplo, detector RI o UV en el rango del bajo UV, ambos a máxima sensibilidad).
- Degradación de la muestra.
- Disminución de fluorescencia debida al oxígeno disuelto.
- Deriva de la línea base en detectores electroquímicos debida al oxígeno disuelto, especialmente en el modo de reducción.

Información sobre disolventes

Filtre siempre los disolventes con filtros de 0,4 µm, ya que las partículas pequeñas pueden bloquear permanentemente los capilares.Evite el uso de los siguientes disolventes corrosivos del acero:

- Disoluciones de haluros alcalinos y sus respectivos ácidos (por ejemplo, ioduro de litio, cloruro potásico, etc.).
- Altas concentraciones de ácidos inorgánicos como ácido nítrico o ácido sulfúrico, especialmente a temperaturas elevadas (sustituirlos, si el método cromatográfico lo permite, por ácido fosfórico o tampón fosfato, que son menos corrosivos frente al acero inoxidable).
- Disolventes halogenados o mezclas que formen radicales y/o ácidos, por ejemplo:

  $2CHCl_3 + O_2 \rightarrow 2COCl_2 + 2HCl$

  Esta reacción, en la que el acero inoxidable probablemente actúa como catalizador, ocurre rápidamente con cloroformo seco, si el proceso de secado elimina el alcohol estabilizante.
- Éteres de calidad cromatográfica, que puedan contener peróxidos (por ejemplo, THF, dioxano, diisopropiléter).Estos éteres deben filtrarse con óxido de aluminio seco, que adsorbe los peróxidos.
- Las mezclas de tetracloruro de carbono con 2-propanol o THF disuelven el acero inoxidable.

Prevención del bloqueo de los filtros de disolvente

Los disolventes contaminados o el crecimiento de algas en la botella de disolvente reducen la duración del filtro del disolvente e influyen en el funcionamiento de la bomba. Esto es especialmente cierto con disolventes acuosos o tampones de fosfato (pH 4-7). Los siguientes consejos prolongarán la duración del filtro del disolvente y mantendrán el rendimiento de la bomba.

- Use botellas de disolvente estériles, ámbar si es posible, para reducir el crecimiento de algas.
- Filtre los disolventes a través de filtros o membranas que retengan algas.
- Cambie los disolventes cada dos días o vuelva a filtrarlos.
- Si fuera posible, añada azida sódica 0,0001–0,001 M al disolvente.
- Coloque una capa de argón sobre el disolvente.
- Evite la exposición directa a la luz solar de las botellas de disolvente.

Comprobación de los filtros de disolvente

Los filtros de disolvente están en el lado de baja presión del sistema de bombeo. Un filtro bloqueado, por tanto, no afectará a las lecturas de presión de la bomba. Las lecturas no se pueden emplear para identificar filtros bloqueados. Si se coloca la cabina de disolventes en la parte superior del desgasificador de vacío, se puede comprobar el estado del filtro de la siguiente manera:

Retire los tubos del puerto de entrada del desgasificador de vacío. Si el filtro está en buen estado, el disolvente goteará libremente por el tubo de disolvente (debido a la presión hidrostática). Si está parcialmente bloqueado, no saldrá nada de disolvente, o una cantidad muy pequeña, por el tubo.

Limpieza de los filtros de disolvente

- Retire el filtro bloqueado de la cabeza de la botella y colóquelo en un vaso con ácido nítrico concentrado (35%) durante una hora.
- Limpie el filtro con agua bidestilada (para eliminar todo el ácido nítrico).
- Vuelva a colocar el filtro.

NOTA No utilice nunca el sistema sin el filtro de disolvente instalado.

Modos de operación del desgasificador de vacío

El desgasificador de vacío permite varios modos de operación. Los modos de operación 1 y 2 son los modos de operación normales del desgasificador.

- En el modo de operación 1, el desgasificador de vacío opera a 115 Torr.
- En el modo de operación 2, el desgasificador de vacío opera en el rango de 115 -190 Torr.
- El modo continuo se puede seleccionar si se desea una mayor eficacia de desgasificación. En este modo, el nivel de vacío es inferior a 115 Torr.
- El modo de error se activa en el caso de que el desgasificador no pueda alcanzar un nivel de vacío de 190 Torr.

(1 Torr = 1,33x10^{-3} bares)

Tabla 5 Modos de operación del desgasificador de vacío

	Modo de operación 1	Modo de operación 2	Modo continuo	Modo de error
Rango de presión (Torr)	115	115 -190	Bajo 115	Sobre 190
Lecturas de voltaje CC (mV) (valores estimados)	Límite inferior: 590 - 600 Límite superior: 600 - 610	600 - 800	Bajo 600	Sobre 800
Modo de operación	Bomba activada y desactivada en los límites superior e inferior	Bomba activada cada 2 minutos durante 30 segundos	Bomba en funcionamiento permanente	8 minutos de bombeo continuo antes de apagarse
Indicador de estado	OFF - inferior a 800 mV Amarillo - superior a 800 mV	OFF - inferior a 800 mV Amarillo - superior a 800 mV	OFF - inferior a 800 mV Amarillo - superior a 800 mV	Amarillo
Acciones de fallo	Pasar al modo de operación 2	Pasar al modo de error	Pasar al modo de error	Apagar el módulo, indicador de estado a Rojo

NOTA

Las lecturas de voltaje para los distintos modos son valores aproximados. Todos los valores se fijan en fábrica de acuerdo con el nivel de vacío. Dependiendo de las variaciones entre lotes del sensor de vacío, se producirán lecturas de voltaje diferentes. Independientemente de las lecturas de las distintas etapas, no se debería realizar ningún ajuste en los componentes electrónicos del desgasificador.

NOTA

Consulte el manual de servicio (diagnóstico y resolución de problemas) para configurar las conexiones del medidor de prueba al desgasificador, con el fin de leer el resultado del sensor de presión.

Modo de operación normal 1

Cuando el desgasificador está encendido, la bomba de vacío funciona y está conectada al ambiente a través de la válvula solenoide.La válvula solenoide se activa unos 15 segundos después de encender el desgasificador (se puede oír un chasquido).La bomba de vacío empieza entonces a aspirar el vacío de la cámara de vacío.Las medidas de voltaje comienzan a disminuir rápidamente.El LED de estado amarillo se apaga cuando el nivel de vacío alcanza los 190 Torr (lecturas de voltaje CC en torno a 800 mV).El nivel de vacío del modo de operación normal (115 Torr) se alcanza cuando el voltaje CC mide aproximadamente de 590 a 600 mV.Una vez alcanzado el nivel de vacío del modo de operación normal, la válvula solenoide se apaga.La bomba de vacío continúa funcionando durante unos segundos y, a continuación, se apaga.Cuando la medida de voltaje CC se eleva hasta aproximadamente de 600 a 610 mV, comienza de nuevo el proceso de encendido.Si no se puede alcanzar el nivel de vacío del modo de operación normal, el instrumento pasa al modo de operación normal 2.

Modo de operación normal 2 (modo de cronometraje)

Bajo ciertas condiciones de operación (grandes cantidades de gas disuelto en la fase móvil, velocidades de flujo elevadas), no se puede alcanzar el nivel de 115 Torr del modo de operación 1.El desgasificador de vacío pasa automáticamente al modo de operación 2. El modo de operación normal 2 es un modo de cronometraje fijo.Cada 2 minutos se enciende el desgasificador durante 30 segundos.Esto garantiza un nivel de presión en el rango de 115 a 190 Torr.La señal de presión medida con el cable auxiliar se encuentra en el rango de 600 a 800 mV.Si no se puede alcanzar el nivel de vacío del modo de operación normal en 8 minutos, el instrumento pasa al modo de error.

Modo continuo

El modo continuo se activa cambiando SW1 de la tarjeta principal a 1 (es preciso retirar la cubierta, consulte "Retirada y colocación de la cubierta superior" en la página 53. Para identificar el SW1, consulte el manual de servicio, las reparaciones y la descripción de las piezas internas), o bien conecte la patilla 1 (cable blanco) y la patilla 3 (cable verde) del cable auxiliar entre sí. Al encender el desgasificador de vacío, la bomba de vacío funciona continuamente. Esto establece un nivel de vacío que está por debajo del nivel (600 mV/115 Torr) del modo de operación normal 1. Si no se puede alcanzar el nivel de vacío del modo de operación normal 2 en 8 minutos, el instrumento pasa al modo de error.

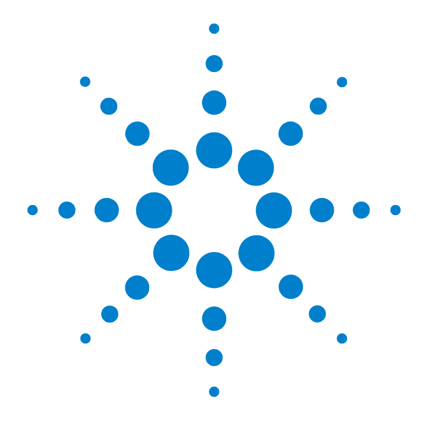
NOTA Cuando se fija a modo continuo, la duración de la bomba de vacío se verá reducida significativamente.

Cuándo usar el modo continuo

En el modo continuo la bomba de vacío funciona ininterrumpidamente, generando así la mayor eficacia de desgasificación del aparato. Este modo sólo se recomienda para aplicaciones de elevada sensibilidad (por ejemplo, detección RI).

Modo de error

El nivel de error del desgasificador de vacío es de 190 Torr (aproximadamente 800 mV). Este nivel no se alcanza si existe algún fallo en el desgasificador (por ejemplo, fugas, etc..). Cuando se excede el nivel de error, se enciende la luz amarilla de indicador de estado y la bomba de vacío funciona continuamente. Si el desgasificador no puede alcanzar uno de los modos normales de operación en 8 minutos, el indicador de estado se vuelve rojo y se apaga la bomba de vacío.



5
Diagnóstico y resolución de problemas

Descripción de los indicadores del desgasificador

Indicador de estado

El desgasificador de vacío incluye dos indicadores de estado que informan de su estado operativo (listo, ocupado y error).Los indicadores de estado proporcionan una vista rápida del funcionamiento del desgasificador de vacío (consulte “Descripción de los indicadores del desgasificador” en la página 46).

Síntomas del hardware

Un indicador de estado rojo en el desgasificador de vacío indica un problema con el sistema de vacío o el control electrónico.El desgasificador de vacío genera una salida de error en las líneas remotas.

Indicador de estado

Hay dos lámparas de estado situadas en la parte frontal del desgasificador de vacío.La lámpara izquierda indica el estado de la fuente de alimentación y la derecha indica el estado del desgasificador de vacío.

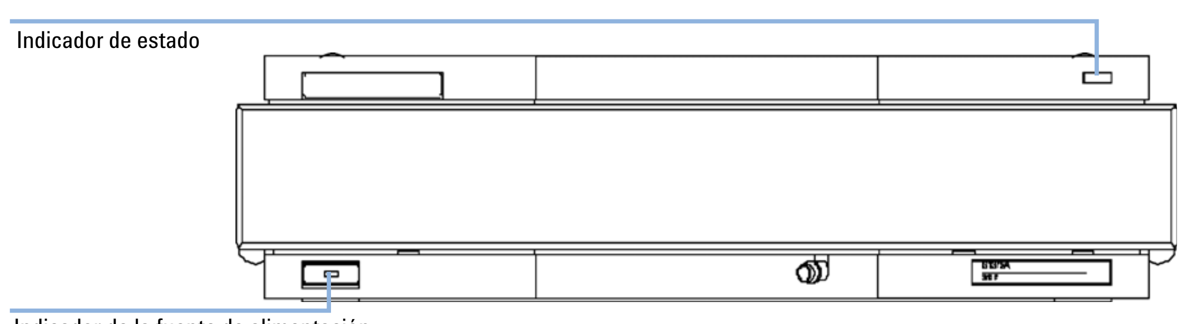


Figura 10 Posición de las lámparas de estado

Lámpara de la fuente de alimentación

La lámpara de la fuente de alimentación está integrada en el interruptor principal. Cuando la lámpara está iluminada (verde), el equipo está encendido (ON).

Indicador de estado del instrumento

El indicador de estado del instrumento muestra una de las tres posibles condiciones del instrumento.

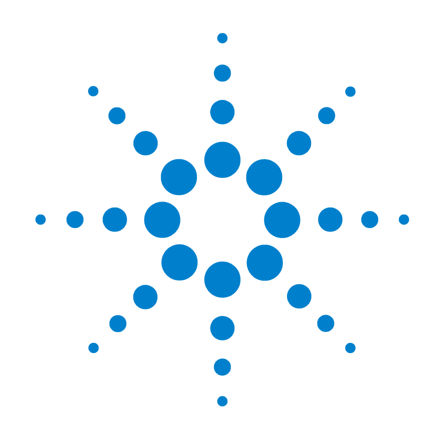
- Cuando la lámpara está apagada (OFF), el desgasificador de vacío está en estado *preparado*, (sólo si el indicador de la fuente de alimentación está encendido; de lo contrario, el instrumento está apagado, o existe algún defecto en la fuente de alimentación). La condición de "preparado" existe cuando hay suficiente vacío en el desgasificador de vacío.
- La luz amarilla indica una condición de *ocupado*. Ésta aparece cuando la bomba de vacío del desgasificador de vacío está en funcionamiento para generar o mantener vacío en las cámaras. Esto sucede cuando el desgasificador de vacío se enciende por primera vez o la presión se eleva por encima de sus límites durante la operación normal.
- Se indica una condición de *error*, cuando el indicador está en rojo. La condición de error se produce cuando el desgasificador de vacío detecta un defecto interno que no permite que se alcance el vacío en un marco de tiempo determinado (aproximadamente 8 minutos).

PRECAUCIÓN

Fuga interna o fallo electrónico

Si el indicador de error está encendido, indica que existe una fuga interna en el sistema de vacío o se ha producido un fallo electrónico. En caso de una fuga interna, es posible que el disolvente entre en la cámara de vacío y pase al drenaje de residuos.

➔ Para evitar daños en el desgasificador de vacío, apáguelo y retire las botellas de la cabina de disolventes para detener la caída de flujo de disolvente a la cámara de vacío.



6
Mantenimiento

Introducción a mantenimiento y reparaciones

Reparaciones sencillas - Mantenimiento

El desgasificador de vacío está diseñado para repararse con facilidad. El usuario puede llevar a cabo las reparaciones más frecuentes, como cambiar los fusibles y tubos indicadores de estado, aunque requieren la apertura de cubierta principal del desgasificador de vacío. Estas reparaciones se describen en este capítulo.

Avisos y precauciones

ADVERTENCIA

Apertura de la cubierta principal

Los siguientes procedimientos requieren abrir la cubierta principal del desgasificador de vacío.

- ➔ Para evitar lesiones, retire el cable de alimentación del desgasificador de vacío antes de abrir la cubierta.
- ➔ No conecte el cable al desgasificador de vacío mientras las cubiertas no estén colocadas.

ADVERTENCIA

Toxic and hazardous solvents

El tratamiento de disolventes y reactivos puede entrañar riesgos para la salud.

- ➔ Al abrir las conexiones capilares o tubulares, puede derramarse parte del disolvente.
- ➔ Siga los procedimientos de seguridad adecuados (gafas, guantes y ropa protectora) descritos en las especificaciones sobre el tratamiento de materiales y normas de seguridad que suministra el proveedor del disolvente, especialmente cuando se utilicen productos tóxicos o peligrosos.

PRECAUCIÓN Las tarjetas y los componentes electrónicos son sensibles a las descargas electrostáticas (ESD).

Las ESD pueden dañar las tarjetas y componentes electrónicos.

→ Asegúrese de sujetar la tarjeta por los bordes y no toque los componentes eléctricos. Utilice siempre una protección frente a ESD (por ejemplo, una muñequera ESD) cuando manipule tarjetas y componentes electrónicos.

PRECAUCIÓN Las láminas metálicas del desgasificador son muy delgadas.

Aunque se han eliminado las rebabas, aún siguen estando bastante afiladas. Puede cortarse las manos o los dedos.

→ No deslice nunca los dedos por los bordes de la cubierta.

Uso de la muñequera antiestática ESD

Las tarjetas electrónicas son sensibles a las descargas electrostáticas (ESD).Para evitar daños, utilice siempre la muñequera ESD suministrada con el kit de accesorios estándar cuando manipule tarjetas y componentes electrónicos.

1 Desenvuelva los dos primeros pliegues de la banda y envuelva el lado adhesivo expuesto firmemente alrededor de su muñeca.
2 Desenrolle el resto de la banda y despegue el revestimiento de la lámina de cobre del extremo opuesto.
3 Fije la lámina de cobre a una toma de tierra eléctrica expuesta.

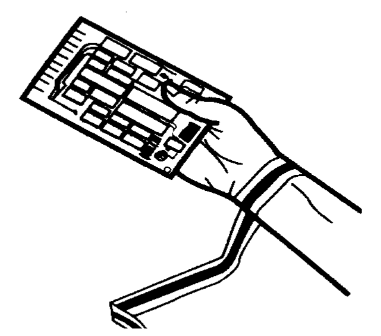


Figura 11 Uso de la muñequera antiestática ESD

Limpieza del instrumento

ADVERTENCIA

Penetración del líquido en el compartimento electrónico del módulo.

Si se cae líquido en el sistema electrónico del módulo, se podrían producir descargas y daños en el módulo.

➔ No utilice paños demasiado húmedos cuando limpie el módulo.

➔ Drene todas las líneas de disolvente antes de abrir una conexión.

El desgasificador de vacío debe mantenerse limpio.La limpieza debe realizarse con un paño suave, ligeramente humedecido con agua o con una disolución jabonosa.No utilice paños excesivamente húmedos, ya que el líquido puede penetrar en el desgasificador de vacío.

Retirada y colocación de la cubierta superior

Herramientas necesarias

- Destornillador Pozidriv n.º 1

Preparaciones

- Apague el desgasificador de vacío con el interruptor principal.
- Desconecte el cable de alimentación y el cable remoto.
- Desconecte todos los tubos de disolvente de los puertos del desgasificador de vacío.
- Retire la cabina de disolventes del desgasificador de vacío.
- Retire el desgasificador de vacío de la torre.

ADVERTENCIA

Toxic and hazardous solvents

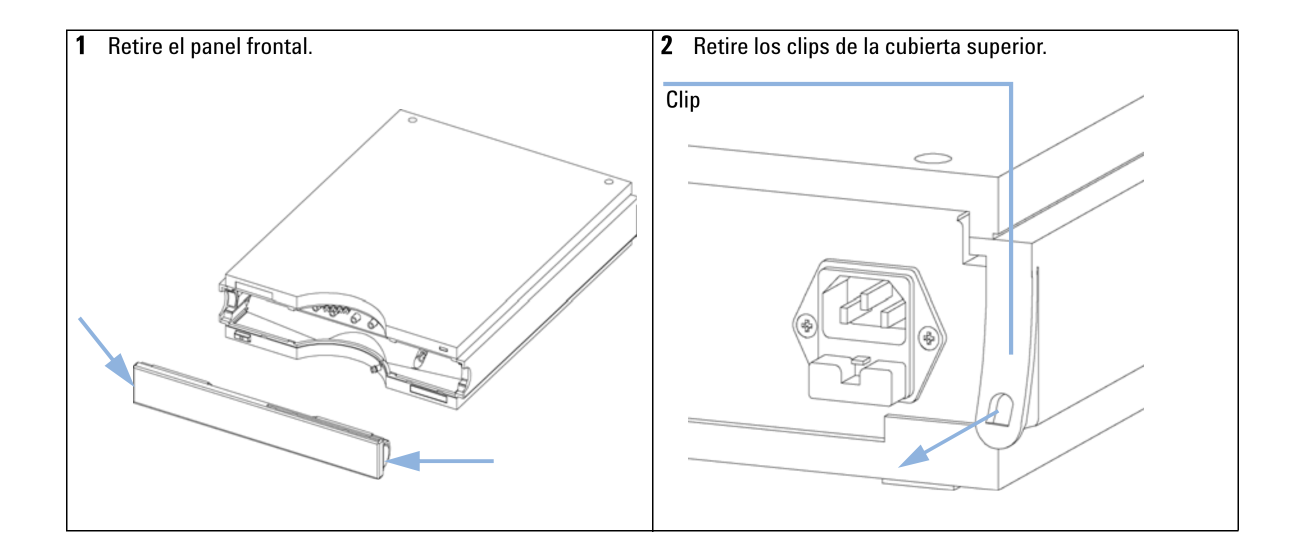
El tratamiento de disolventes y reactivos puede entrañar riesgos para la salud.

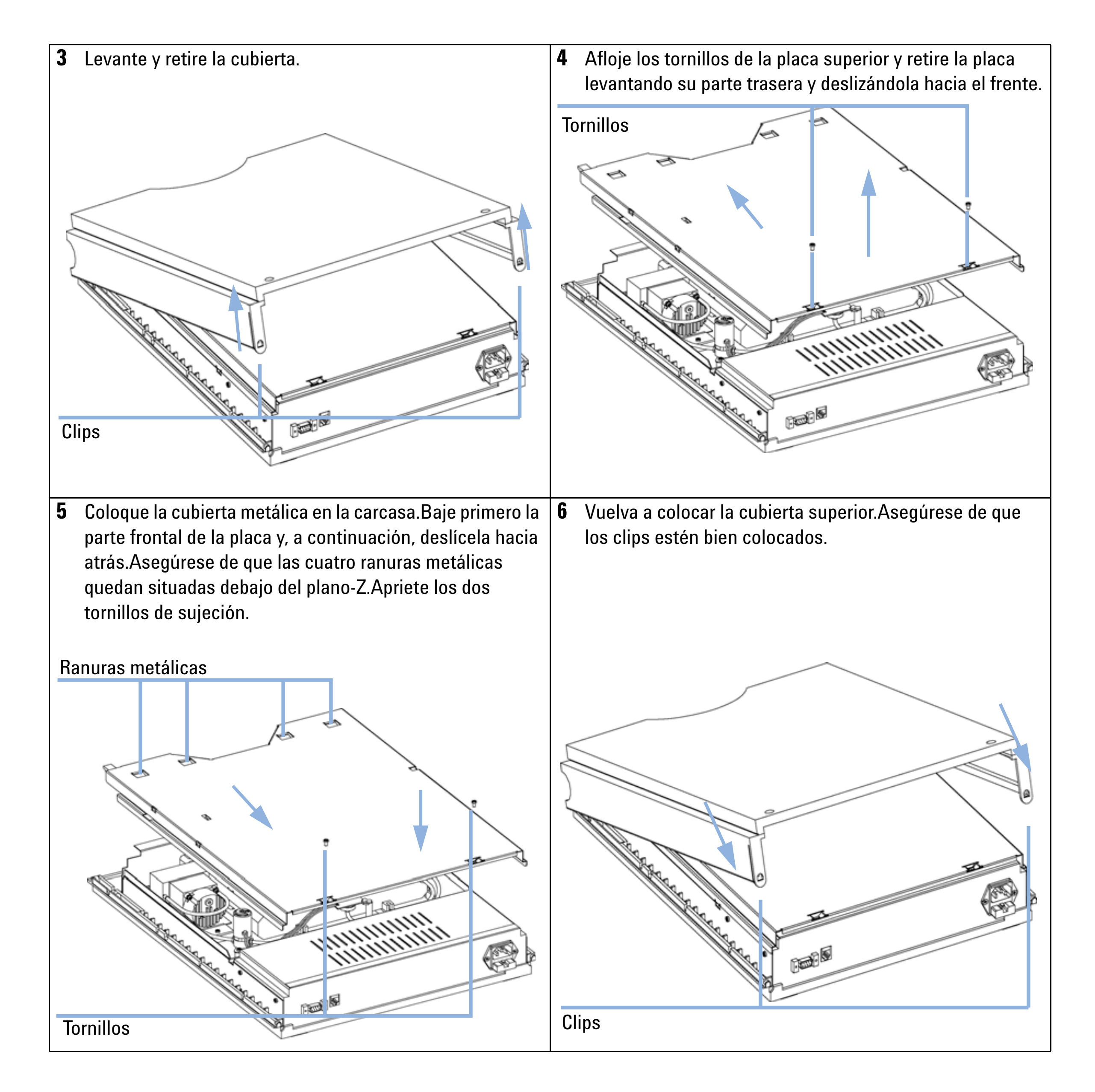
→ Al abrir las conexiones capilares o tubulares, puede derramarse parte del disolvente.

→ Siga los procedimientos de seguridad adecuados (gafas, guantes y ropa protectora) descritos en las especificaciones sobre el tratamiento de materiales y normas de seguridad que suministra el proveedor del disolvente, especialmente cuando se utilicen productos tóxicos o peligrosos.

1 Retire el panel frontal.

2 Retire los clips de la cubierta superior.



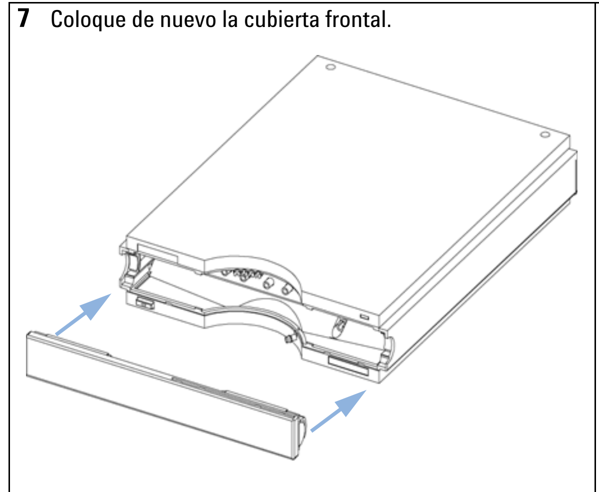


3 Levante y retire la cubierta.

4 Afloje los tornillos de la placa superior y retire la placa levantando su parte trasera y deslizándola hacia el frente.

5 Coloque la cubierta metálica en la carcasa.Baje primero la parte frontal de la placa y, a continuación, deslícela hacia atrás.Asegúrese de que las cuatro ranuras metálicas quedan situadas debajo del plano-Z.Apriete los dos tornillos de sujeción.

6 Vuelva a colocar la cubierta superior.Asegúrese de que los clips estén bien colocados.

7 Coloque de nuevo la cubierta frontal. 	**8** Instale de nuevo el desgasificador de vacío en la torre del sistema, conecte los cables y capilares, y enciéndalo.

Montaje de la cubierta principal

Cuándo

- Si la cubierta está rota.

Piezas necesarias

Número	Referencia	Descripción
1	5065-9989	Kit de la cubierta (incluye parte inferior, superior y laterales izquierdo y derecho)

PRECAUCIÓN

Montaje erróneo

Si introduce el lado izquierdo o derecho en la posición opuesta, tal vez no pueda retirar el lateral desde la parte superior.

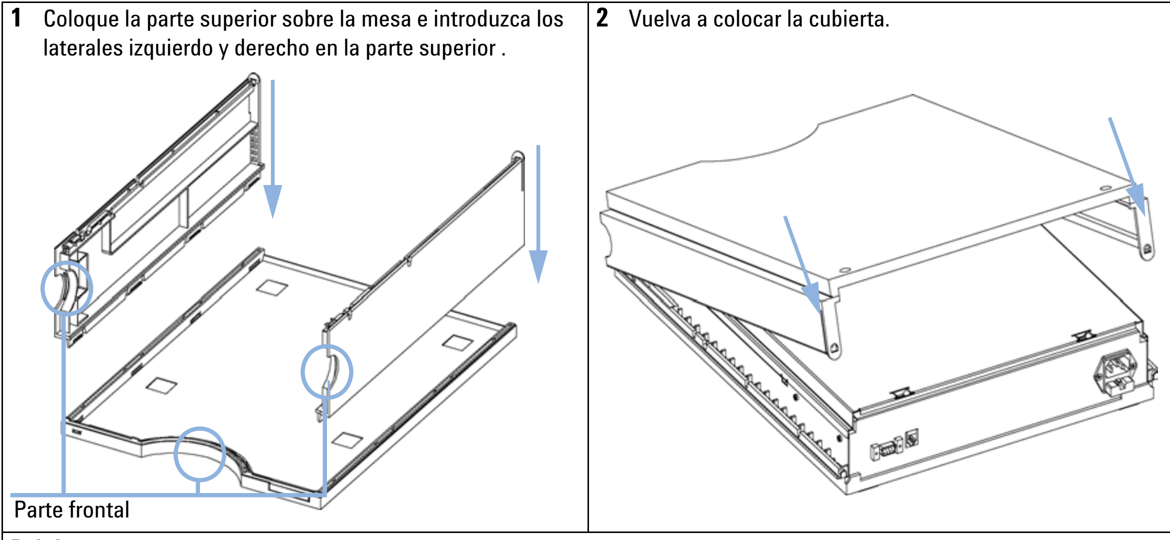
➔ Tenga cuidado de no confundir los laterales.

NOTA

El kit de cubierta contiene todas las piezas, pero la cubierta no está montada.

1 Coloque la parte superior sobre la mesa e introduzca los laterales izquierdo y derecho en la parte superior .

2 Vuelva a colocar la cubierta.



Próximos pasos:

3 Vuelva a colocar el desgasificador de vacío en la torre de módulos y conecte los cables y los capilares.

4 Encienda el desgasificador de vacío.

Comprobación y cambio de los fusibles

Cuándo

- Si parece que el desgasificador de vacío no funciona

Herramientas necesarias

- Medidor de prueba (si está disponible)

Piezas necesarias

Número	Referencia	Descripción
1	2110-0458	Fusible 500 mA

1. Apague el interruptor de la parte frontal del instrumento.
2. Retire el cable de alimentación del conector de la parte posterior del instrumento.
3. Libere el clip del soporte de fusibles y extráigalo del conector.

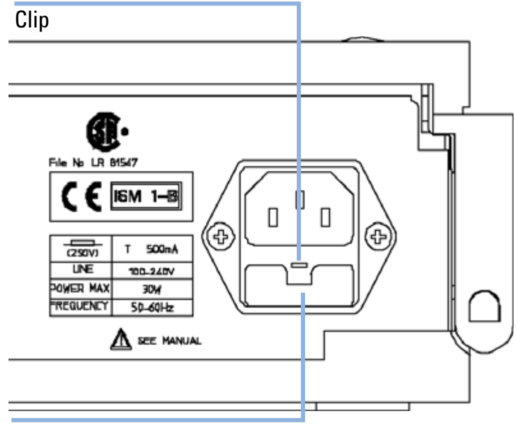


Figura 12 Soporte del fusible y clip

4. Retire los fusibles del soporte.
5. Asegúrese de que los cables internos de los fusibles no estén rotos. Si se dispone de un medidor, compruebe la resistencia de cada fusible. Un buen fusible muestra una baja resistencia (aproximadamente 0 Ohm).
6. Si un fusible estuviera defectuoso (el hilo está roto o presenta una elevada resistencia), introduzca uno nuevo.
7. Inserte los soportes de los fusibles de nuevo y el cable de alimentación.
8. Pulse el interruptor de encendido.

Cambio del tubo indicador de estado

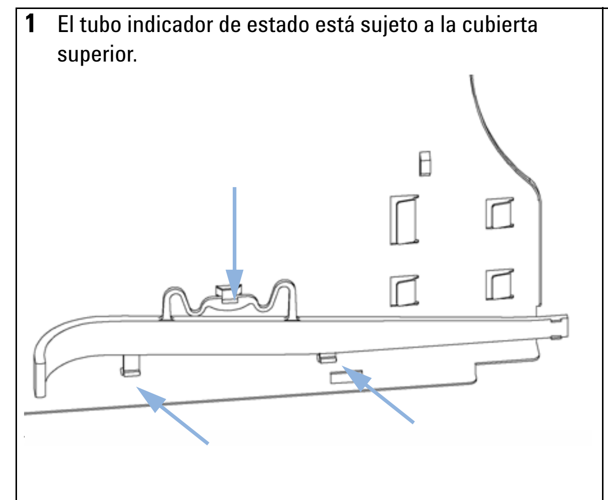
Cuándo
- Si la pieza está rota

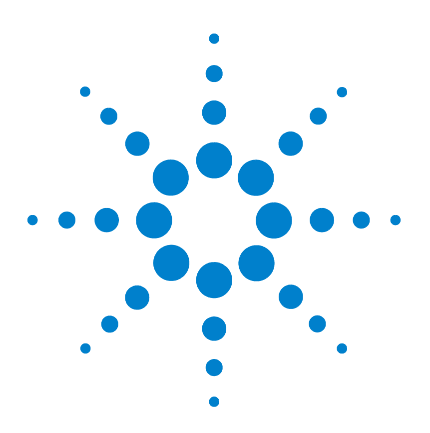
Herramientas necesarias
- Destornillador Pozidriv n.º 1

Piezas necesarias

Número	Referencia	Descripción
1	5041-8384	Tubo indicador de estado

Preparaciones
- Retire las cubiertas frontal y superior, consulte "Retirada y colocación de la cubierta superior" en la página 53.

1 El tubo indicador de estado está sujeto a la cubierta superior. 	**2** Coloque de nuevo la cubierta superior, consulte "Retirada y colocación de la cubierta superior" en la página 53.



7
Piezas y materiales de mantenimiento

Piezas de la cubierta

Tabla 6 Piezas de la cubierta

Elemento	Descripción	Referencia
1	Conjunto de cubiertas de plástico, superior, lateral, base	5065-9989
2	Cubierta frontal	5065-9990
3	Placa de logotipo, Agilent 1200	5042-8901
4	Clip del tubo	5041-8387

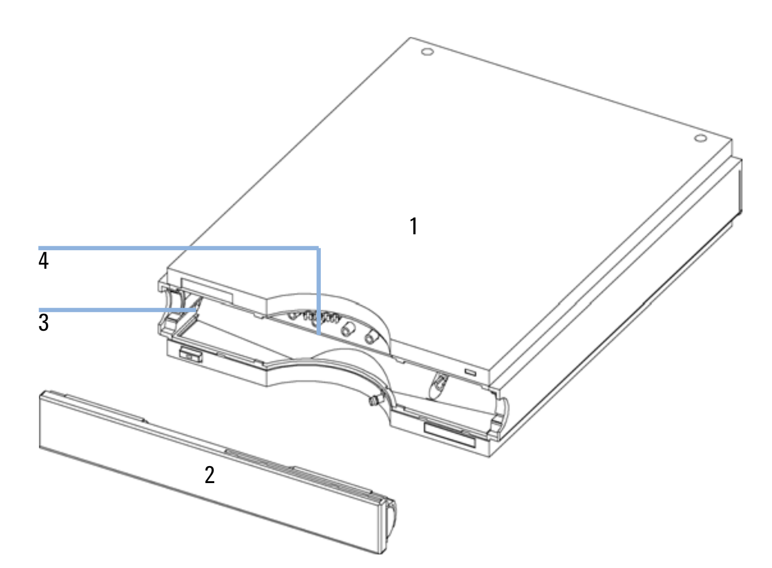


Figura 13 Piezas de la cubierta

Tubos indicadores de estado y alimentación

Tabla 7 Tubos indicadores de estado y alimentación

Elemento	Descripción	Referencia
1	Acoplador del interruptor principal	5041-8383
2	Tubo indicador – Interruptor principal	5041-8382
3	Botón del interruptor principal	5041-8381
4	Tubo indicador – Lámpara de estado	5041-8384

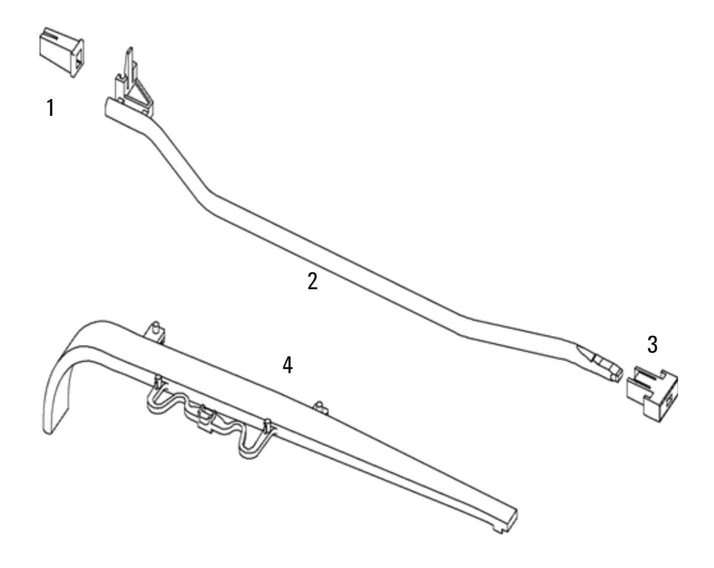


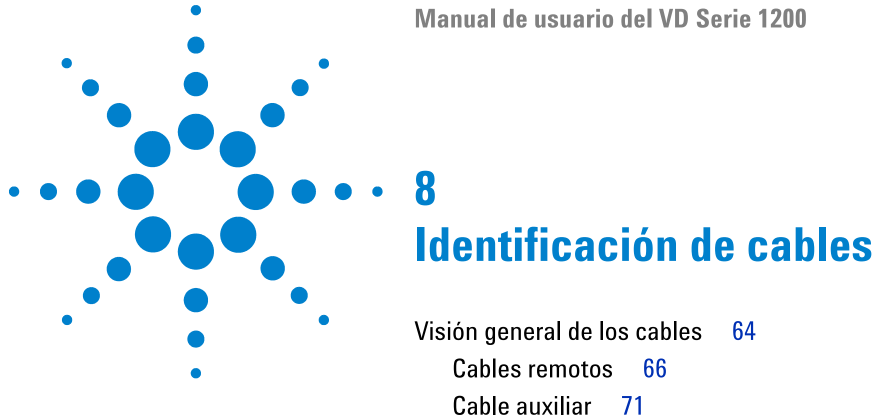
Figura 14 Tubos indicadores de estado y alimentación

Kit de accesorios

Tabla 8 Kit de accesorios G1322-68705

Elemento	Descripción	Referencia
1	Jeringa[1]	5062-8534
2	Adaptador de jeringa	9301-1337
3	Herramienta de montaje	0100-1710
4	Kit de tubos para disolvente (4 tubos del desgasificador a la bomba)	G1322-67300
5	Tubo de residuos**	5062-2463

[1] Cantidad de pedido (paquete de 10)**Cantidad de pedido (5 m)



8
Identificación de cables

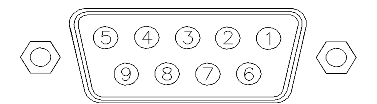
Visión general de los cables

NOTA No utilice nunca cables que no sean los suministrados por Agilent Technologies, con el fin de asegurar una correcta funcionalidad y el cumplimiento de los reglamentos de seguridad o de compatibilidad electromagnética.

Referencia Agilent	Descripción	Referencia
Cables analógicos	Integradores 3390/2/3	**01040-60101**
	Integradores 3394/6	**35900-60750**
	Agilent **35900A** Convertidor A/D	**35900-60750**
	Propósito general (planos)	**01046-60105**
Cables remotos	Integrador 3390	**01046-60203**
	Integradores 3392/3	**01046-60206**
	Integrador 3394	**01046-60210**
	Integrador Agilent 3396A (Serie I)	**03394-60600**
	Integrador 3396 Serie II / 3395A, consulte información detallada en la sección "Cables remotos" en la página 66	
	Integrador 3396 Serie III / 3395B	**03396-61010**
	Módulos HP 1050 / FLD HP 1046A	**5061-3378**
	FLD HP 1046A	**5061-3378**
	Agilent **35900A** Convertidor A/D	**5061-3378**
	Detector de diodos HP 1040	**01046-60202**
	Cromatógrafos de líquidos HP 1090	**01046-60202**
	Módulo de distribución de señal	**01046-60202**

Referencia Agilent	Descripción	Referencia
Cables BCD	Integrador 3396	**03396-60560**
	Propósito general (plano)	**G1351-81600**
Auxiliar	Desgasificador de vacío Agilent Serie 1100	**G1322-81600**
Cables CAN	Módulo a módulo Agilent 1100/1200, 0,5 m de longitud Módulo a módulo Agilent 1100/1200, 1m de longitud	**5181-1516** **5181-1519**
Contactos externos	Tarjeta de interfase Agilent Serie 1100/1200 a los cables de uso general	**G1103-61611**
cable GPIB	Módulo para ChemStation Agilent 1100/1200, 1 m Módulo para ChemStation Agilent 1100/1200, 2 m	**10.833A** **10.833B**
Cable RS-232	Módulo Agilent 1100/1200 para ordenador Este kit contiene un cable supresor de módem (impresora) con conector hembra de 9 pines a hembra de 9 pines y un adaptador.	**34398A**
Cable de LAN	Cable LAN cruzado de par trenzado, (protegido, 3m de largo) (para conexión de punto a punto)	**5023-0203**
	Cable LAN cruzado de par trenzado, (protegido, 7m de largo) (para conexión de punto a punto)	**5023-0202**

Cables remotos



Un extremo de estos cables dispone de un conector remoto de Agilent Technologies APG (Analytical Products Group), para conectarlo a los módulos de Agilent de las Series 1100 y 1200. El otro extremo depende del instrumento al que se va a conectar.

Agilent 1100/1200 a integradores 3390

Conector 01046-60203	Patilla 3390	Patilla Agilent 1100/1200	Nombre señal	Activo-TTL
	2	1 - Blanco	Tierra digital	
	NC	2 - Marrón	Preparar análisis	Baja
	7	3 - Gris	Iniciar	Baja
	NC	4 - Azul	Apagado	Baja
	NC	5 - Rosa	No conectado	
	NC	6 - Amarillo	Encendido	Alta
	NC	7 - Rojo	Preparado	Alta
	NC	8 - Verde	Parar	Baja
	NC	9 - Negro	Petición de inicio	Baja

Agilent 1100/1200 a integradores 3392/3

Conector 01046-60206	Patilla 3392/3	Patilla Agilent 1100/1200	Nombre señal	Activo-TTL
	3	1 - Blanco	Tierra digital	
	NC	2 - Marrón	Preparar análisis	Baja
	11	3 - Gris	Iniciar	Baja
	NC	4 - Azul	Apagado	Baja
	NC	5 - Rosa	No conectado	
	NC	6 - Amarillo	Encendido	Alta
	9	7 - Rojo	Preparado	Alta
	1	8 - Verde	Parar	Baja
	NC	9 - Negro	Petición de inicio	Baja

Agilent 1100/1200 a integradores 3394

Conector 01046-60210	Patilla 3394	Patilla Agilent 1100/1200	Nombre señal	Activo-TTL
	9	1 - Blanco	Tierra digital	
	NC	2 - Marrón	Preparar análisis	Baja
	3	3 - Gris	Iniciar	Baja
	NC	4 - Azul	Apagado	Baja
	NC	5 - Rosa	No conectado	
	NC	6 - Amarillo	Encendido	Alta
	5,14	7 - Rojo	Preparado	Alta
	6	8 - Verde	Parar	Baja
	1	9 - Negro	Petición de inicio	Baja
	13, 15		No conectado	

NOTA START y STOP se conectan a través de diodos a la patilla 3 del conector del 3394.

Agilent 1100/1200 a integradores 3396A

Conector 03394-60600	Patilla 3394	Patilla Agilent 1100/1200	Nombre señal	Activo-TTL
	9	1 - Blanco	Tierra digital	
	NC	2 - Marrón	Preparar análisis	Baja
	3	3 - Gris	Iniciar	Baja
	NC	4 - Azul	Apagado	Baja
	NC	5 - Rosa	No conectado	
	NC	6 - Amarillo	Encendido	Alta
	5,14	7 - Rojo	Preparado	Alta
	1	8 - Verde	Parar	Baja
	NC	9 - Negro	Petición de inicio	Baja
	13, 15		No conectado	

Agilent 1100/1200 a integradores 3396 Serie II / 3395A

Utilice el cable **referencia: 03394-60600** y corte la patilla n.º 5 del lateral del integrador. De lo contrario, el integrador imprime Iniciar; no preparado.



Agilent 1100/1200 a integradores 3396 Serie III / 3395B

Conector 03396-61010	Patilla 33XX	Patilla Agilent 1100/1200	Nombre señal	Activo-TTL
	9	1 - Blanco	Tierra digital	
	NC	2 - Marrón	Preparar análisis	Baja
	3	3 - Gris	Iniciar	Baja
	NC	4 - Azul	Apagado	Baja
	NC	5 - Rosa	No conectado	
	NC	6 - Amarillo	Encendido	Alta
	14	7 - Rojo	Preparado	Alta
	4	8 - Verde	Parar	Baja
	NC	9 - Negro	Petición de inicio	Baja
	13, 15		No conectado	

Agilent 1100/1200 a HP 1050, HP 1046A o convertidores A/D Agilent 35900

Conector 5061-3378	Patilla HP 1050/....	Patilla Agilent 1100/1200	Nombre señal	Activo-TTL
	1 - Blanco	1 - Blanco	Tierra digital	
	2 - Marrón	2 - Marrón	Preparar análisis	Baja
	3 - Gris	3 - Gris	Iniciar	Baja
	4 - Azul	4 - Azul	Apagado	Baja
	5 - Rosa	5 - Rosa	No conectado	
	6 - Amarillo	6 - Amarillo	Encendido	Alta
	7 - Rojo	7 - Rojo	Preparado	Alta
	8 - Verde	8 - Verde	Parar	Baja
	9 - Negro	9 - Negro	Petición de inicio	Baja

Agilent 1100/1200 a LC HP 1090 o módulo de distribución de la señal

Conector 01046-60202	Patilla HP 1090	Patilla Agilent 1100/1200	Nombre señal	Activo-TTL
	1	1 - Blanco	Tierra digital	
	NC	2 - Marrón	Preparar análisis	Baja
	4	3 - Gris	Iniciar	Baja
	7	4 - Azul	Apagado	Baja
	8	5 - Rosa	No conectado	
	NC	6 - Amarillo	Encendido	Alta
	3	7 - Rojo	Preparado	Alta
	6	8 - Verde	Parar	Baja
	NC	9 - Negro	Petición de inicio	Baja

Agilent 1100/1200 a uso general

Conector 01046-60201	Patilla universal	Patilla Agilent 1100/1200	Nombre señal	Activo-TTL
		1 - Blanco	Tierra digital	
		2 - Marrón	Preparar análisis	Baja
		3 - Gris	Iniciar	Baja
		4 - Azul	Apagado	Baja
		5 - Rosa	No conectado	
		6 - Amarillo	Encendido	Alta
		7 - Rojo	Preparado	Alta
		8 - Verde	Parar	Baja
		9 - Negro	Petición de inicio	Baja

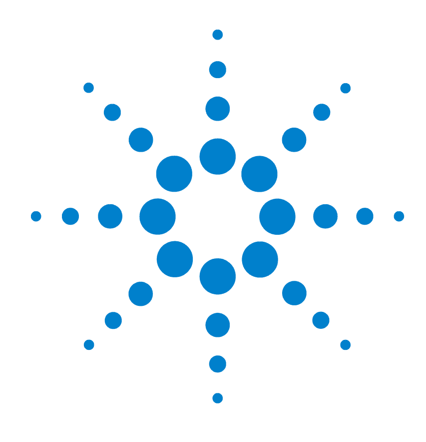
Cable auxiliar



Un extremo de este cable tiene una clavija modular para conectar al desgasificador de vacío Agilent 1100. El otro extremo es de uso general.

Desgasificador Agilent Serie 1100 a uso general

Conector G1322-81600	Color	Pin Agilent 1100	Nombre señal
	Blanco	1	Tierra
	Marrón	2	Señal de presión
	Verde	3	
	Amarillo	4	
	Gris	5	Vcc entrada
	Rosa	6	Salida



9
Apéndice

Información de seguridad

Información de seguridad

Las siguientes precauciones generales deben aplicarse durante el funcionamiento, mantenimiento o reparación de este instrumento. Si no se cumplen estas normas o los avisos específicos que aparecen en diversas partes de este manual, se invalidan los estándares de seguridad de diseño, fabricación y utilización de este instrumento. Agilent Technologies no se responsabiliza del incumplimiento de estos requisitos por parte del usuario.

ADVERTENCIA

Asegurarse de que el equipo se utiliza correctamente.

La protección proporcionada por este equipo puede verse perjudicada.

→ El operario de este instrumento tiene que utilizar el equipo tal y como se describe en este manual.

Estándares de seguridad

Éste es un instrumento de seguridad de Primera Clase (dotado de un terminal de toma de tierra) y ha sido fabricado y comprobado de acuerdo con las normas internacionales de seguridad.

Operación

Antes de conectar el instrumento a la red, siga atentamente las instrucciones de la sección de instalación. Además, debe tener en cuenta lo siguiente.

No retire las cubiertas del instrumento mientras esté funcionando. Antes de conectar el instrumento, todos los cables de tierra, alargadores, transformadores y aparatos conectados al mismo, deben conectarse a tierra mediante un enchufe adecuado. Si se interrumpe la conexión a tierra, pueden producirse

daños personales serios. Siempre que se sospeche que la conexión a tierra se ha interrumpido, debe dejarse el aparato inoperativo y evitar cualquier manipulación.

Compruebe que se utilizan los fusibles de recambio adecuados y del tipo especificado. Deben evitarse la utilización de fusibles reparados y los cortocircuitos en los portafusibles.

Algunos de los ajustes descritos en este manual deben hacerse con el instrumento conectado a la red y con alguna de las cubiertas de protección abierta. El alto voltaje existente en algunos puntos puede producir daños personales si llegan a tocarse estos puntos.

Siempre que sea posible, debe evitarse cualquier ajuste, mantenimiento o reparación del instrumento abierto y conectado a la red. Si no lo es, debe realizarlo personal especializado consciente del riesgo existente. No intentar llevar a cabo este tipo de trabajo si no está presente otra persona capaz de proporcionarle primeros auxilios, en caso necesario. No cambiar ningún componente con el cable de red conectado.

No ponga en marcha el instrumento en presencia de gases o vapores inflamables. El encendido de cualquier instrumento eléctrico en estas circunstancias, constituye un atentado a la seguridad.

No instale componentes que no correspondan al instrumento, ni realice modificaciones no autorizadas.

Los condensadores que contiene el aparato pueden mantener su carga aunque el equipo haya sido desconectado de la red. El instrumento posee voltajes peligrosos, capaces de producir daños personales. Extreme las precauciones cuando proceda al ajuste, comprobación o manejo de este equipo.

Cuando se trabaje con disolventes, seguir los procedimientos de seguridad apropiados (guantes de seguridad, gafas y ropa adecuada) descritos en las especificaciones sobre el tratamiento de material y seguridad que suministra el proveedor de disolventes, especialmente cuando se utilicen productos tóxicos o peligrosos.

Símbolos de seguridad

Tabla 9 Símbolos de seguridad

Símbolo	Descripción
	El aparato se marca con este símbolo cuando el usuario debería consultar el manual de instrucciones como protección contra el riesgo de dañar al operario y para proteger el aparato de daños.
	Indica voltajes peligrosos.
	Indica un terminal conductor protegido.
	Pueden producirse daños oculares al mirar directamente la luz producida por la lámpara de xenón, que utiliza este equipo.
	El aparato se marca con este símbolo cuando el usuario está expuesto a superficies calientes que no deberá tocar cuando estén a gran temperatura.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA

advierte de situaciones que podrían causar daños personales o la muerte.

→ No continúe después de un aviso, hasta que no lo haya entendido perfectamente y se cumplan las condiciones indicadas.

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN

advierte de situaciones que podrían causar una pérdida de datos o dañar el equipo.

→ No continúe después de un mensaje de este tipo hasta que no lo haya comprendido perfectamente y se cumplan las condiciones indicadas.

Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) (2002/96/EC)

Resumen

La directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) (2002/96/EC), adoptada por la Comisión Europea el 13 de febrero de 2003 regula la responsabilidad del productor sobre los aparatos eléctricos y electrónicos desde el 13 de agosto de 2005.

NOTA

Este producto cumple los requisitos de marcado establecidos por la Directiva RAEE (2002/96/EC). La etiqueta indica que no debe desechar el producto eléctrico o electrónico junto con los residuos domésticos.

Categoría de producto:

Según la clasificación de los tipos de equipos del Anexo I de la Directiva RAEE, este producto está clasificado como un "Instrumento de monitorización y control".



NOTA

No lo deseche junto con los residuos domésticos

Para devolver productos que no desee, póngase en contacto con su distribuidor oficial Agilent o consulte www.agilent.com si desea más información.

Interferencia de radio

Los cables proporcionados por Agilent Technologies se apantallan para proporcionar una protección optimizada contra interferencias de radio. Todos los cables cumplen las normas de seguridad o de compatibilidad electromagnética.

Prueba y medida

Si los equipos de prueba y medida operan mediante cables no apantallados o se utilizan para medidas en configuraciones abiertas, el usuario debe asegurarse de que bajo las condiciones operativas, los límites de interferencia de radio están dentro de los márgenes permitidos.

Emisión de sonido

Declaración del fabricante

Esta información se incluye para cumplir con los requisitos de la German Sound Emission Directive del 18 de enero de 1991.

El nivel de presión acústica de este producto (en el puesto del operario) es inferior a 70 dB.

- Nivel de presión acústica < 70 dB (A)
- En la posición del operador
- Operación normal
- De acuerdo con la norma ISO 7779:1988/EN 27779/1991 (Prueba tipo)

Agilent Technologies en Internet

Para conocer las novedades más recientes sobre nuestros productos y servicios, visite nuestra Web en la dirección de Internet:

http://www.agilent.com

Seleccione Productos/Análisis químico

También puede transferir el firmware más reciente de los módulos Agilent Serie 1200.

Índice

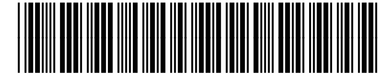
www.agilent.com

En este manual

Este manual contiene información para el usuario sobre el Desgasificador de vacío Agilent Serie 1200.El manual describe lo siguiente:

- introducción,
- requisitos y especificaciones de instalación,
- instalación del desgasificador de vacío,
- uso del desgasificador de vacío,
- diagnóstico y resolución de problemas,
- mantenimiento,
- piezas y materiales de mantenimiento,
- identificación de cables,
- apéndice.

Printed in Germany
11/08



G1322-95011

